

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

[19]中华人民共和国专利局

[51]Int.Cl⁶

G10K 15/04



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 96107350.0

[43]公开日 1997年1月8日

[11] 公开号 CN 1139788A

[22]申请日 96.3.30

[30]优先权

[32]95.3.30 [33]JP[31]73223/95

[71]申请人 兄弟工业株式会社

地址 日本名古屋市

共同申请人 爱克斯股份有限公司

[72]发明人 船桥保弘

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

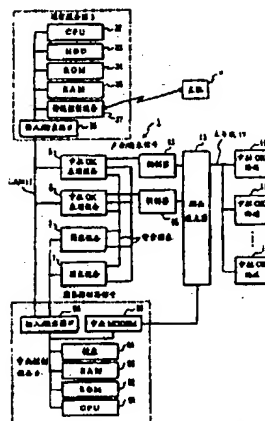
代理人 王 岳 王忠忠

权利要求书 5 页 说明书 21 页 附图页数 9 页

[54]发明名称 信息提供系统

[57]摘要

信息提供系统包括多台信息提供设备,包括:存储数据的存储器;信息处理器;该信息提供系统还包括传送信息提供设备提供的外部输出信息的传送单元和在数量上比多台信息提供设备的数量多的多个输出终端,该信息提供系统还包括中央控制设备。



权 利 要 求 书

1. 信息提供系统, 包括:

多台用于提供外部输出信息的信息提供设备, 每台信息提供设备包括:

存储数据的存储器装置; 以及

利用存储在存储器装置中的数据来准备外部输出信息的信息处理装置;

传送信息提供设备提供的外部输出信息的传送单元;

数量上比多台信息提供设备的数量多的多个输出终端, 每一输出终端包括:

输入要求提供外部输出信息的请求的输入装置;

根据利用输入装置输入的命令传送要求提供外部输出信息的请求的请求传送装置; 以及

向外输出基于通过传送单元从信息提供装置接收的外部输出信息的信息的信息输出装置; 以及

中央控制设备, 该中央控制设备包括:

接收请求传送装置传送的请求的请求接收装置;

对于每一输出终端存储提供外部输出信息的优先级别序的优先级存储装置; 以及

命令装置, 根据请求接收装置接收的请求和根据所存储的用于请求输出终端的优先级别序来命令信息提供设备提供在请求接收装置接收的请求中被请示的外部输出信息。

2. 如权利要求1的信息提供系统, 在该系统中,
传送单元是通过分配给各个信息提供设备的信道传送外部输出信息的多信道单元;

每一输出终端还包括:

与多信道传送设备连接的、用于选择多个信道中的一个信道的信道选择装置; 以及

命令信道选择装置选择将要由传送单元在其中传送外部输出信息的信道的信道命令装置;

信息输出装置向外输出基于通过信道选择装置选择的信道从传送单元接收的外部输出信息的信息; 以及

中央控制设备还包括向发请求的输出终端通知将要在其中传送来自被选信息提供设备的外部输出信息的被分配信道的信道通知装置, 发请求的输出终端的信道命令装置命令发请求的输出终端的信道选择装置相应地选择一信道。

3. 如权利要求2的信息提供系统, 在该系统中, 当请求接收装置在预定时间内接收到多个请求时, 命令装置根据存储在优先级存储装置中级优先级别序来控制信息提供设备。

4. 如权利要求3的信息提供系统, 其中的中央控制设备还包括对每一输出终端设定和改变存储在优先级存储装置中的优先级别序的优先级别序设定改变装置。

5. 如权利要求3的信息提供系统, 其中的优先级存储装置还存储了输出终端的最高优先级输出终端的最高优先级别序; 其中的命令装置在命令信息提供设备提供外部输出信息时给来自最高优先级输出终端的请求优先于来自其它输出终端的请求的优先权。

6. 如权利要求5的信息提供系统，其中的中央控制设备还包括对每一输出终端设定和改变存储在优先级存储装置中的优先级别序的优先级别序设定改变装置。

7. 如权利要求5的信息提供系统，其中的多台信息提供设备中一专用的信息提供设备被固定为只执行最高优先级输出终端的信息处理，命令装置根据来自最高优先级输出终端的请求命令该专用的信息提供设备提供外部输出信息、根据来自不同于最高优先级输出终端的输出终端的请求命令不同于该专用的信息提供设备的信息提供设备提供外部输出信息。

8. 如权利要求7的信息提供系统，其中的中央控制设备还包括对每一输出终端设定和改变存储在优先级存储装置中的优先级别序的优先级别序设定改变装置。

9. 如权利要求2的信息提供系统，其中的优先级存储装置还存储了输出终端的最高优先级输出终端的最高优先级别序；其中的命令装置在命令信息提供设备提供外部输出信息时给来自最高优先级输出终端的请求优先于来自其它输出终端的请求的优先权。

10. 如权利要求9的信息提供系统，其中的中央控制设备还包括对每一输出终端设定和改变存储在优先级存储装置中的优先级别序的优先级别序设定改变装置。

11. 如权利要求9的信息提供系统，其中的多台信息提供设备中一专用的信息提供设备被固定为只执行最高优先级输出终端的信息处理，命令装置根据来自最高优先级输出终端的请求命令该专用的信息提供设备提供外部输出信息、根据来自不同于最高优先级输出终端的输出终端的请求命令不同于该专用的信息提供设

备的信息提供设备提供外部输出信息。

12. 如权利要求11的信息提供系统，其中的中央控制设备还包括对每一输出终端设定和改变存储在优先级存储装置中的优先级别序的优先级别序设定改变装置。

13. 如权利要求2的信息提供系统，其中的中央控制设备还包括对每一输出终端设定和改变存储在优先级存储装置中的优先级别序的优先级别序设定改变装置。

14. 如权利要求2的信息提供系统，在该系统中：

每一信息提供设备是卡拉OK表演设备，它包括通过利用存储在存储装置中的卡拉OK数据准备卡拉OK表演信息的信息处理装置；

每一输出终端是卡拉OK终端，它包括：

传送相应于通过输入装置输入的歌曲输入的歌曲请求的请求传送装置；以及

输出相应于卡拉OK表演信息的声音的外部输出装置；

中央控制设备是卡拉OK中央控制设备，它包括：

接收歌请求的请求接收装置；以及

命令卡拉OK表演设备准备相应于该歌曲请求的歌曲的卡拉OK表演信息的命令装置。

15. 如权利要求14的信息提供系统，其中的每一卡拉OK表演设备还包括：

输出包括歌词信号的图象信号以便于歌词的显示的图象信号输出装置；以及

根据该图象信号显示图象的显示装置。

16. 如权利要求1的信息提供系统，在该系统中，当请求接收

装置在预定时间内接收到多个请求时，命令装置根据存储在优先级存储装置中的优先级别序来控制信息提供设备。

17. 如权利要求16的信息提供系统，其中的优先级存储装置还存储了输出终端的最高优先级输出终端的最高优先级别序；其中的命令装置在命令信息提供设备提供外部输出信息时给来自最高优先级输出终端的请求优先于来自其它输出终端的请求的优先权。

18. 如权利要求17的信息提供系统，其中的多台信息提供设备中一专用的信息提供设备被固定为只执行最高优先级输出终端的信息处理，命令装置根据来自最高优先级输出终端的请求命令该专用的信息提供设备提供外部输出信息、根据来自不同于最高优先级输出终端的输出终端的请求命令不同于该专用的信息提供设备的信息提供设备提供外部输出信息。

19. 如权利要求18的信息提供系统，其中的中央控制设备还包括对每一输出终端设定和改变存储在优先级存储装置中的优先级别序的优先级别序设定改变装置。

信息提供系统

本发明涉及信息提供系统，特别涉及将信息从中央单元提供给多个终端的信息提供系统。

已经有中央管理型的卡拉OK系统，它包括存储卡拉OK表演数据的中央设备和根据中央设备分配的卡拉OK表演数据执行卡拉OK表演的多台卡拉OK设备。在这种中央管理型的卡拉OK系统中，请求在卡拉OK设备处被输入。卡拉OK设备将请求传送给中央设备，中央设备将被请求的卡拉OK表演数据传送给发出请求的卡拉OK设备。卡拉OK设备接收卡拉OK表演数据并相应地执行卡拉OK表演。中央管理卡拉OK系统还能够提供除卡拉OK之外的其它服务，例如电视游戏、知识测验和视频传输。

中央管理卡拉OK系统的优点在于存储和保留全部卡拉OK表演数据的重担只由一台设备来承担：中央设备。因为卡拉OK设备只需要存储当前卡拉OK表演所用的卡拉OK表演数据，所以卡拉OK设备只需要能够存储相对较少的数据。

客户在那里的主要目的是欣赏卡拉OK的娱乐场所通常给娱乐场所的每一个房间提供的单独的卡拉OK设备。在这样的娱乐场所中，卡拉OK设备经常处于运行状态，通常是全部卡拉OK设备同时在运行。

本发明是一信息提供系统，该信息提供系统包括多台用于提

供外部输出信息的信息提供设备； 传送信息提供设备提供的外部输出信息的传送单元； 数量上比多台信息提供设备的数量多的多个输出终端； 以及一中央控制设备。 每台信息提供设备包括： 存储数据的存储器装置； 以及利用存储在存储器装置中的数据来准备外部输出信息的信息处理装置。 每一输出终端包括： 输入要求提供外部输出信息的请求的输入装置； 根据利用输入装置输入的命令传送要求提供外部输出信息的请求的请求传送装置； 以及向外输出基于通过传送单元从信息提供装置接收的外部输出信息的信息的信息输出装置。 中央控制设备包括： 接收请求传送装置传送的请求的请求接收装置； 对于每一输出端存储提供外部输出信息的优先级别序的优先级存储装置； 以及一命令装置根据请求接收装置接收的请求和根据所存储的用于请求输出终端的优先级别序来命令信息提供设备提供在请求接收装置接收的请求中被请求的外部输出信息。 根据本发明的另一个方面， 要求传送单元应当是通过分配给各个信息提供设备的信道传送外部输出信息的多信道单元； 每一输出终端还应包括： 与多信道传送设备连接的、 用于选择多个信道中的一个信道的信道选择装置； 以及命令信道选择装置选择将要由传送单元在其中传送外部输出信息的信道的信道命令装置； 信息输出装置应向外输出基于通过信道选择装置选择的信道从传送单元接收的外部输出信息的信息； 中央控制设备还应包括向发请求的输出终端通知将要在其中传送来自被选信息提供设备的外部输出信息的被分配信道的信道通知装置， 发请求的输出终端的信道命令装置命令发请求的输出终端的信道选择装置相应地选择一信道。

根据本发明的再一个方面，要求命令装置在请求接收装置在预定的时间内接收了多个请求时应当根据存储在优先级存储装置中的优先级别序来控制信息提供设备。

根据本发明的再一个方面，要求优先级存储装置还应当存储输出终端中的最高优先级输出终端的最高优先级顺序；当命令信息提供设备提供外部输出信息时，命令装置应当给来自最高优先级输出终端的请求优先于来自其它输出终端的请求的优先权。

根据本发明的再一个方面，要求多台信息提供设备中一专用的信息提供设备被固定为只执行最高优先级输出终端的信息处理，命令装置根据来自最高优先级输出终端的请求命令该专用的信息提供设备提供外部输出信息，根据来自不同于最高优先级输出终端的输出终端的请求命令不同于该专用的信息提供设备的信息提供设备提供外部输出信息。

根据本发明，来自不同输出终端的请求不是被等同地处理而是根据优先级被处理。例如，来自高优先输出终端的请求在被处理时被给以优先级。如果在预定时间内从5个不同的输出终端接收到请求，但只有一台数据提供设备被规定为控制信息处理的执行，该台数据提供设备对来自具有最高优先级设定的输出终端的请求提供信息。就是说，即使系统通常按照接收的顺序对请求进行处理，但当在预定时间内接收到许多个请求时，即使来自低优先级输出终端的请求首先被接收，来自高优先级输出终端的请求也在来自该低优先级输出终端的请求之前被处理。

通过参看附图阅读最佳实施例的以下描述将更加清楚本发明的上述和其它目的、特征和优点。

图1是表示本发明一实施例的卡拉OK信息提供系统的配置的方框图;

图2是表示图1卡拉OK信息提供系统的卡拉OK 表演设备的组成部分的方框图;

图3是表示图1卡拉OK信息提供系统的卡拉OK 终端的组成部分的方框图;

图4是表示在卡拉OK终端处执行的主例行程序的流程图;

图5是表示在图1卡拉OK 信息提供系统的中央控制设备中执行的主例行程序的流程图;

图6是表示在中央控制设备中执行的中断例行程序的流程图;

图7是表示在中央控制设备中执行的轮询例行程序的流程图;

图8是表示在卡拉OK表演设备的中央控制设备中执行的主例行程序的流程图;

图9是表示存储在中央控制设备的RAM中的、 指出每一卡拉OK终端的优先级别序的信息提供优先级表的表。

现在参看附图描述本发明最佳实施例的信息提供系统, 附图中类似的部分和部件用相同的标号来表示, 以避免重复描述。

如图1所示, 本发明的信息提供系统1包括通信服务器3、作为信息提供设备的多台卡拉OK表演设备5、多台图象设备7 和中央控制设备9。通信服务器3在硬盘33中存储大量的卡拉OK 歌曲数据。多台卡拉OK表演设备5根据从通信服务器3的硬盘33 中检索的卡拉OK歌曲数据准备并输出卡拉OK表演信息。多台图象设备7将存储在例如紧致磁盘或激光光盘这样的图象存储介质(图中未示出) 中的栩栩如生的图象作为背景图象信息进行再现并将栩栩如生的图象

输出给卡拉OK表演设备5。中央控制设备9 通过将命令等传送给通信服务器3、卡拉OK表演设备5和图象设备7来对系统进行控制。中央控制设备9、通信服务器3和卡拉OK表演设备5通过局域网 (LAN) 11彼此连接。

通信服务器3包括CPU32、硬盘33、存储CPU32的运行程序等的ROM34、暂存从CPU32执行的计算处理等获得的数据等的RAM35、输入/输出接口36以及传送控制设备37。输入/输出接口36与LAN11连接, 以便CPU32能够通过输入/输出接口36 向LAN11 传送数据和从LAN11接收数据。传送控制设备37通过例如电话线这样的传送电路执行与主计算机H的传送。CPU32因此能够利用传送控制设备37 将数据等传送给主计算机H并从主计算机H接收数据等。

硬盘33存储了几千至上万首歌曲的卡拉OK歌曲数据。硬盘33还能够存储主计算机H利用上述CPU32和主计算机H之间的传送来传送的新的卡拉OK歌曲。一首歌曲的卡拉OK 歌曲数据的有用成分包括歌曲编号数据——它是区分不同卡拉OK 歌曲的区别数据——和用于卡拉OK表演的实际歌曲数据。实际歌曲数据包括“乐器数字接口 (MIDI)” 表演数据——它产生伴奏音乐信息——和歌词数据——它产生数据形式的歌曲的歌词。虽然不在本实施例中讨论, 但实际歌曲数据还可以包括背景图象数据, 它是相应于每首歌曲的编码图象信息。

中央控制设备9是包括CPU91、众所周知的ROM92和RAM93 的微计算机。输入/输出接口94将中央控制设备9与LAN11 和图象设备7连接。中央modem95将中央控制设备9与磁头放大器13连接。中央modem95能够将数字信号调制成为高频信号和将高频信号解调成为

数字信号。中央控制设备9还设置了键盘96。如下所述, RAM93 存储列出了关于每一卡拉OK终端19 的优先级别序的信息的信息提供优先级表。可以通过操作键盘96 来改变信息提供优先级表中的信息。

卡拉OK表演设备5利用将模拟信号调制成为预定高频信号的调制器15与磁头放大器13连接。

磁头放大器13能够对来自调制器15和来自中央modem95的信号进行多路转换并经由为同轴电缆的主导线17 通过分配的信道传送多路转换的信号。卡拉OK终端19通过主导线17与磁头放大器13 连接以便能够接收通过主导线17传送的信号。在当前实施例中, 给例如酒吧或饭店的每一个房间配置了一个卡拉OK终端。应当指出, 卡拉OK终端19多于卡拉OK表演设备5。磁头放大器13还能够将卡拉OK终端19传送的信号转播给中央modem95。

卡拉OK终端19能够通过磁头放大器13和主导线17 利用多个信道传送和接收信号。相反地, 每一台卡拉OK表演设备5被分配给单个信道。通过将卡拉OK终端19设定到分配给任一特定卡拉OK 表演设备5的信道就能够在卡拉OK终端19处检索从该特定卡拉OK表演设备5传送的卡拉OK信息(此后称为表演声音/图象信号)。

分配信道来通过中央modem95将轮询信号从中央控制设备9 传送至卡拉OK终端19。分配另一信道, 中央控制设备9通过这一信道从卡拉OK终端19接收相对于特定轮询信号的响应信号、例如请求。中央控制设备9根据卡拉OK表演设备5 当前的运行状况确定请求是否可被接受。中央控制设备9将送一信息加入到轮询信号中去并将其传送给发请求的卡拉OK终端19。

如图2所示, 每一台卡拉OK表演设备5包括LAN接口51、CPU52、众所周知的RAM53、众所周知的ROM54、图象组成设备55 以及声源56。LAN接口51执行通过LAN11与通信服务器3和中央控制设备9 的传送。

CPU52能够从通信服务器3接收卡拉OK歌曲数据, 然后将表演数据部分传送给声源56、将歌词数据部分传送给图象组成设备55。还有, 当CPU52接收到其它类型数据、例如电子游戏节目的数据时, CPU52执行相应于这些其它类型数据的处理。

声源56 能够将数字表演数据变换成为模拟表演声音信号并将该信号输出给调制器15。图象组成设备55能够向调制器15 传送通过将歌词数据叠加在图象设备7输出给卡拉OK表演设备5 的背景图象信号上形成的模拟信号。

如图3所示, 每一台卡拉OK终端19被设置了终端控制设备21。终端控制设备21是包括CPU、ROM、RAM等的微计算机, 它们在图中都没有被示出。终端控制设备21控制相应卡拉OK终端19 各个部分的操作。

终端控制设备21通过modem22与主导线17连接。modem 22能够将数字信号调制成为高频信号和将高频信号解调成为数字信号, 因此能够通过主导线17在中央控制设备9和卡拉OK终端19之间进行传送。modem22接收并解调中央控制设备9通过主导线17 传送的轮询信号并调制终端控制设备21 输出的响应信号和将该被调制的响应信号传送给中央控制设备9。响应信号是对中央控制设备9 传送的轮询信号的关于用户是否已输入了歌曲请求的应答。当已请求了歌曲, 请求信号就包括例如该被请求歌曲的编号这样的请求数

据。

调谐器23用来调制在选择的信道上通过主导线17 传送的高频信号并将该高频信号输出给放大器26或显示控制设备28。终端控制设备21利用调谐器控制信号向调谐器23 指出要被选来传送高频信号的信道。

控制面板24与终端控制设备21连接。用户可以通过操作控制面板24的数字键盘(图中未示出)来输入歌曲等的请求。请求等还可以利用遥控单元25来输入。利用控制面板24和遥控单元25 输入的请求等在被终端控制设备21接收之后通过modem22传送给中央控制设备9。

放大器26与终端控制设备21连接。一对左和右喇叭27L 和27R与放大器26连接,能够根据放大器26的电信号输出声音。

调谐器23 能够将解调接收的高频信号产生的声音信号传送给放大器26。放大器26将声音信号与从麦克风30 输入的语音信号混合,然后放大混合的结果并将其输出给喇叭27L, 27R。

显示控制设备28与终端控制设备21和调谐器23连接。调谐器23接收和解调的图象信号传送给显示控制设备28。监视器29 与显示控制设备28连接。显示控制设备28能够根据调谐器23 传送的图象信号和来自终端控制设备21的命令在监视器29上显示图象。

以下参看图4至8所示的流程图和图9所示的表说明信息提供系统1所执行的操作。这些流程图所表示的各个例行程序的各个步骤以后将被称为Si, i表示各个步骤的编号。应当指出,图4 所示的例行程序由每一卡拉OK终端的终端控制设备21来执行,图5-7所示的例行程序由中央控制设备9的CPU91来执行,图8所示的例行程序

由每一卡拉OK表演设备5的CPU来执行。如上所述，图9所示的表表示存储在RAM93中的信息提供优先级表。这些例行程序紧密相关，因此遇必要时就参看相应的附图。

首先描述卡拉OK终端19所执行的处理。如图4所示，卡拉OK终端19的终端控制设备21在S101显示要求用户输入请求的初始屏幕，在S102等待用户通过操纵控制面板24或摇控单元25输入请求。当请求被输入时(S102: 有)，在S103 存储被请求歌曲的歌曲编号。然后终端控制设备21在S104等待来自中央控制设备9的轮询信号。当终端控制设备21从中央控制设备9接收到轮询信号时(S104: 有)，终端控制设备21将被请求歌曲的歌曲编号加入到响应信号中，这作为对轮询信号的应答，在S105通过modem22将响应信号传送给中央控制设备9，以便请求提供数据。

终端控制设备21然后在S106等待中央控制设备9传送信道通知。当终端控制设备21接收到信道通知时(S106: 有)，则在S107 向调谐器23指出信道的选择，调谐器23于是解调通过主导线17 在被选信道上传送的表演信号。终端控制设备21 然后操作显示控制设备28和放大器26，从喇叭27L，27R输出基于表演信号的音乐。调谐器23还解调通过主导线17在被选信道上传送的图象信号。由歌词和基于图象信号的背景图象构成的复合图象在监视器29上被显示。因此，歌词与卡拉OK表演的声音输出同步地被显示。用户能够边看监视器29上的歌词边用麦克风30演唱。麦克风30 的声音信号在放大器26中与表演信号混频并由喇叭27L，27R输出。然后终端控制设备21在S108等待来自中央控制设备9的表演已结束的通知。当接收通知时(S108: 有)，程序返回S101。S106 中关于信道的通知

和S108中表演结束的通知由将参看图8所示流程图描述的轮询中断例行程序来执行。

参看图4流程图描述的处理在中心没有被全部预定、因此能够接受全部请求时被执行。如上所述，卡拉OK终端19多于卡拉OK表演设备5。这对于除给客户提供卡拉OK外还提供其它服务的娱乐场所、例如饭店或多房间的酒吧是有利的。对于这样的娱乐场所，可以认为通常不是全部的卡拉OK终端19都在使用，因此提供同等数目的卡拉OK表演设备5是不必要的。但是，即使卡拉OK终端19的运行率对于整个娱乐场所而言是低的，但因为因娱乐场所的位置或目的的缘故，卡拉OK终端19多于卡拉OK表演设备5，所以会出现接收的请求多于卡拉OK表演设备5的情况，因此不是全部请求都能够得到满足。

以下说明中心被全部预定、不能够接受任何另外的请求的情况。在请求在S105中被传送之后，在S106判断是否已接收到信道通知。如果没有(S106: 无)，终端控制设备21就到达S109，判断是否已接收到请求不可能通知。如果没有接收到请求不可能通知(S109: 无)，终端控制设备21就返回S106。即终端控制设备21传送请求，然后等待，直到接收到信道通知或请求不可能通知为止。

一旦接收到请求不可能通知(S109: 有)，终端控制设备21就在S110中在监视器29上显示表示请求不能够被接受的信息。这一信息表示当前的请求保留已被全部预定，因此不能够接受新的请求。在将信息在监视器上显示一段预定时间之后，终端控制设备21返回S101，再显示初始屏幕并等待新请求的输入。

图5所示的中央控制设备9的主例行程序表示在优选级别序已

被改变之后在中央控制设备9中的优先级别序。因此，在说明中央控制设备9和卡拉OK表演设备5执行的处理之前，先说明优先级别序以便于理解本发明。在当前实施例中，对每一卡拉OK终端19设定接受卡拉OK终端19传送的请求的优先级别序。图9表示可以为卡拉OK终端19设定的优先级别序的例子。图9是存储了将信息提供给每一卡拉OK终端19的优先级别序的信息提供优先级别序。对卡拉OK终端1至N中的每一个设定了优先级别序A、B或C。

优先级别序A是最高的优先级别序。在当前实施例中，对于具有优先级别序A的卡拉OK终端19固定地分配了一台卡拉OK表演设备5。即该台卡拉OK表演设备5对于来自与具有优先级别序A的卡拉OK终端不同的卡拉OK终端19的请求不进行操作。优先级别序C是最低的优先级别序。优先级别序B是中间的优先级别序。在预定的条件下，当分配卡拉OK表演设备5时，中央控制设备9给具有优先级别序B的卡拉OK终端19以优先于具有优先级别序C的卡拉OK终端19的优先权。娱乐场所的所有者利用信息提供系统1对每一卡拉OK终端19设定优先级别序A、B或C中的一个。

假定饭店给每个房间提供卡拉OK终端19，在某些情况下，卡拉OK终端19提出的请求多于卡拉OK表演设备5能够满足的请求。在这样的情况下，某些顾客必须等待他们的请求被回答。当卡拉OK是例如聚会这样的集会的中心议题时，等候卡拉OK歌曲会破坏聚会的气氛。因此，等候的影响在宴会厅要大于在其它场所。还有，在同样的居住房间中，某些房间、例如套间较昂贵，这是假定了对于这些房间服务是上等的。如果昂贵套间的住户按照与任何其它房间相同的方式等候而感觉不便的话，住在套间就失却了其部

分的意义。

因此，可以将举行宴会的宴会厅设定为具有优先级别序A，套间或其他特殊的房间可被设定为具有优先级别序B，一般的房间可被设定为具有优先级别序C。饭店的拥有者可以通过操作键盘96随意地改变优先级别序。

如图9所示，对于以下的描述，假定在编号从1至N的卡拉OK终端中，终端3被设定为具有优先级别序A，终端4和N-1被设定为具有优先级别序B，所有其它终端被设定为具有优先级别序C。

以下描述中央控制设备9和卡拉OK表演设备5执行的处理。中央控制设备9的CPU91通常执行图5流程图所表示的主例行程序。但是，当一台卡拉OK表演设备5在图8流程图所示的例行程序的S506中输出中断命令时，CPU91执行图6流程图所示的中断程序。CPU91还相对于每台卡拉OK表演设备5执行图7流程图所示的轮询控制例行程序。因为图5、6和7的流程图所示的处理密切相关，所以以下参看这三个流程图进行描述。此外，作为中央控制设备9在图5所示主例行程序中产生的开始命令的结果，每一卡拉OK终端19执行图8流程图所示例行程序。为了便于理解这些不同的算是，以下将按照处理的流程而不是按照过程步骤的数字顺序进行描述。

首先参看图5流程图描述主例行程序。首先在S201将X卡拉OK表演设备5X分配给在信息提供优先级表中被设定为具有优先级别序A的终端，在这一例子中是终端3。X卡拉作表演设备5X只处理从第3号卡拉OK终端19接收的请求。

然后在S202对来自全部终端的请求进行3钟的接收。然后在S203判断是否已接收到请求。如果没有，程序返回到S202，对请

求进行另外3秒钟的接收。

如果接收到请求(S203: 是), 就在S204 判断是否一个请求来自第3号卡拉OK终端19。如果是(S204: 是), X卡拉OK 表演设备5X在S205被命令表演第3号卡拉OK终端19请求的歌曲。然后分配给X卡拉OK表演设备5X的信道号在S206被通知给第3号卡OK终端19。由于S206的结果, 图4处理的S106将得到肯定的判断。通过选择被通知的信道, 第3号卡拉OK终端19接收X卡拉OK表演设备5X 输出的高频信号。该高频信号包括相应于被请求歌曲的图象信号和声音信号。

在S206通过了信道号之后, 在S207 判断是否还有任何其它请求。如果没有(S207: 否), 程序就达到S208, 判断是否有任一卡拉OK表演设备5空闲。即在S208判断是否有任一卡拉OK 表演设备5可用于卡拉OK表演。如果没有(S208: 否), 就在S209 通知从其中接收了请求、但对于它们来说没有足够的卡拉OK表演设备5可用于进行卡拉OK表演的所有卡拉OK终端19请求不能够被接受, 然后程序返回到S202。在S206和S209执行的、用于指出信道号和不可能接受请求的通知利用以下将描述的轮询控制处理传送的轮询信号分别传送给相应的卡拉OK终端19。

相反地, 当有一卡拉OK表演设备5空闲、因此在S208得到肯定判断时, 就在S210判断是否已接收到多个请求。如果不是(S210: 否), 则在S211将在S208被判断为空闲的卡拉OK表演设备5分配给发出请求的卡拉OK终端19并命令其进行被请求歌曲的表演。然后在S212将分配给空闲卡拉OK表演设备5的信道号通知给出发请求的卡拉OK终端19, 程序返回S202。

当在S210确定了已接收到多个请求时(S210:是), 程序就到达S213, 从图8所示的信息提供优先级表中检索这几个发请求的卡拉OK终端19的优先级别序并比较它们。具有最高优先级别序的卡拉OK终端19被分配给空闲的卡拉OK表演设备5。空闲的卡拉OK表演设备5被命令进行被请求歌曲的表演。然后在S214将分配给空闲卡拉OK表演设备5的信号通知给具有最高优先级别序的发请求的卡拉OK终端19。程序然后返回到S208, 判断是否还有任何其它的空闲卡拉OK表演设备5。

例如, 假定从第1、2和4号卡拉OK终端19接收到请求, 优先级别序如图9所示地设定。当这3个请求被接收时, 因为没有有一个请求来自第3号卡拉OK终端19, 所以程序将到达S208。假定一台卡拉OK表演设备5空闲, S208和S210将得到肯定判断, 所以程序到达S213。在S213, 因为只有第4号卡拉OK终端19具有成先级别序B, 所以它的请求被给予优先于其它两个卡拉OK终端19的请求的优先权。然后程序经S214再返回到S208。如果这时没有其它卡拉OK表演设备5空闲, 则程序到达S209, 第1和2号卡拉OK终端19被告知它们请求目前不能够被接受。

相反地, 如果另一台卡拉OK表演设备5空闲(S208:是), 则因为有多多个请求, 所以程序又返回到S213。因为两个请求都来自具有相同的优先级别序的卡拉OK终端19, 所以就不能够根据优先级别序来选择给其分配卡拉OK表演设备5的下一个卡拉OK终端19。在这一情况下, 编号小的卡拉OK终端19可被给予优先权。或者在3秒钟期间最先接收的请求被给予优先权。

然后程序将再返回到S208。此时三台卡拉OK表演设备5中的至

少两台在工作。即X至E卡拉OK表演设备5X、5Y和5E的Y和E 卡拉OK表演设备5Y、5E在工作。剩下的X卡拉OK表演设备5X被分配为只处理具有最高优先级别序A的卡拉OK终端19的请求。即使它实际上空闲，除非相对于来自具有优先级别序A的卡拉OK终端19的请求，X卡拉OK表演设备5X也不被判断为空闲。因此，在这一例子中，S208得到否定判断，因此在S209将请求不能够被满足的通知传送给发请求的卡拉OK终端19。此时输出终端要么指出没有请求能够被接受，让用户等待，要么指出用户应当稍后再尝试请求卡拉OK歌曲。

以下参看图8描述在卡拉OK表演设备5中执行的处理。图8的处理在被中央控制设备9在图5的S205、S211和S213 中命令开始卡拉OK歌曲表演的那些卡拉OK表演设备5中被执行。

如图8所示，卡拉OK表演设备5的CPU52在S501等待中央控制设备9的表演命令。一旦接收到表演命令(S501: 是)，CPU52就在S502从中央控制设备9接收要表演歌曲的歌曲编号。然后CPU52在S503通过LAN接口51将在S502接收的歌曲编号传送给通信服务器3，请求传送该歌曲编号的卡拉OK歌曲数据。一旦通信服务器3传送3卡拉OK歌曲数据，CPU52就接收该数据并将其存储在RAM53中。

CPU52然后在S504从RAM53中检索卡拉OK歌曲数据并执行卡拉OK表演的处理。在卡拉OK表演处理期间，CPU52将包括在卡拉OK歌曲数据内的表演数据传送给声源56。数字表演数据被变换成为模拟表演声音信号并输出给调制器15。与该表演数据同步，CPU52传送歌词数据给图象组成设备55、将该歌词数据叠加在图象设备7输出的背景图象信号上并将所得到的信号作为模拟显示信号。传送

给调制器15。调制器15传送给放大器13 通过将表演声音信号和显示信号调制成为预定高频所产生的信号。磁头放大器13 通过主导线17在分配给相应卡拉OK表演设备5的信道上传送放大器15输入的高频信号。

CPU52然后在S505等待S504的处理结束。一旦卡拉OK表演结束(S505: 是), CPU52就在S506通知中央控制设备9卡拉OK 表演已经结束。中央控制设备9通过图6所示中断例行程序的S301 接收这一通知。一旦接收到该通知, 中央控制设备9就执行图6 中断例行程序的其它处理。

以下描述在中央控制设备9中执行的中断例行程序。如图6 所示, 当这一中断例行程序被启动时, CPU91就判断启动中断例行程序的传送是否是来自卡拉OK表演设备5的、它的卡拉OK表演已经结束的通知。如果不是(S301: 否), 就在S305 执行适合于该状况的其它处理, 然后程序返回到该主侧程序。

相反地, 如果传送是来自卡拉OK表演设备5的、它的卡拉OK表演已经结束的通知(S310: 是), CPU91就执行S302至S304的处理。

在S302, CPU91在RAM93中存储表示传送了该通知的卡拉OK 表演设备5现在空闲的数据。在S303, CPU91利用图7所示轮询控制处理来将告诉发请求的卡拉OK终端19传送了在S301 中被接收的表演结束通知的卡拉OK表演设备5已经结束歌曲表演的通知附加到轮询信号上并传送该通知给发请求的卡拉OK终端 19 。然后在 S304, CPU91命令更新在RAM93中的尾接提示表, 图6的中断例行程序结束。尾接提示表是表示某一卡拉OK表演设备5空闲、能够接受请示的标记或类似的手段。当以这一方式更新了尾接提示表、发现有一台

卡拉OK表演设备5空闲时，图5的S208将得到肯定判断。

以下参看图7描述轮询控制例行程序。

首先在S401将终端号设定为1。然后在S402将轮询信号传送给第n号卡拉OK终端19，它在轮询控制例行程序刚刚启动之后将是第1号卡拉OK终端19。轮询信号已被附加了第n个终端的地址码。卡拉OK终端19通过参看该地址码来判断该轮询信号是否是它自己的轮询信号。除了第n个终端的地址码外，各种其它信息，例如在S305和S309更新的中心的预订状况、图5的S206的信道通知以及图6的S303的表演结束通知还可附加到这些轮询信号上并传送给卡拉OK终端19。

中央控制设备9然后在S403根据轮询信号接收第n个卡拉OK终端19通过预定信道传送的响应信号。在S404判断该响应是否是歌曲请求。如果是(S404: 是)就在S405中存储包括被请求歌曲的歌曲编号的请求数据，程序到达S406。应当指出，请求在S202中被接收，图5的S203的判断根据在S405中存储的请求数据来作出。

相反地，如果在S404已判断没有接收到请求，程序就到达S406。

在S406，将终端号递增1($n=n+1$)。然后在S407判断第n号终端是否大于最大的第N号终端，它是与系统连接的全部卡拉OK终端19中具有最大编号的卡拉OK终端19。如果不大于(S407: 否)，程序再返回到S402，再执行S402至S406的处理，这一次是对第n+1号卡拉OK终端19。相反地，如果终端第n号大于最大终端第N号(S407: 是)，程序就返回到S401，再将终端第n号设定为1。然后再对第1号卡拉OK终端19执行S402至S405的处理。即在已顺序地对

全部终端第1号至第N号执行了轮询之后，再从第号终端开始执行轮询。

在上述信息提供系统中，对每一卡拉OK表演设备5分配一信道。因此，可以按照与卡拉OK表演设备5的数目相等数目的卡拉OK终端向客户提供独立的卡拉OK表演。请求可以根据预定的优先级而不是对所有卡拉OK终端一样地进行处理。

例如，来自卡拉OK终端19的具有优先级别序A的请求可优先于具有优先级别序B或C的其它卡拉OK终端19地被进行处理。相反地，来自具有与优先级别序A不同的优先级别序的卡拉OK终端19的请求不是必然地被拒绝。当在预定时间内从具有优先级别序B或C的卡拉OK终端19接收到若干请求时，就发出命令来执行对具有较高优先级设定的卡拉OK终端19的信息处理。虽然通常根据请求被接收的顺序对它们进行处理，但来自具有优先级别序B的卡拉OK终端19的请求将在来自具有优先级别序C的卡拉OK终端19的请求之前被处理，即使来自具有优先级别序C的卡拉OK终端19的请求在该预定时间内被较早地接收。

在上述实施例中，X卡拉OK表演设备5X被固定分配来只对具有最高优先级别序A的第3号卡拉OK终端19执行卡拉OK信息处理。但是，没有必要为最高优先级别序的卡拉OK终端19提供固定的卡拉OK表演设备5。作为另一种选择，任何一台卡拉OK表演设备5都可用于第3号卡拉OK终端19。例如，因为在上述实施例中提供了三台卡拉OK表演设备5，所以当三台中的两台正在对具有优先级别序B或C的卡拉OK终端19执行卡拉OK表演处理时，则剩下的卡拉OK表演设备5就可以用于第3号卡拉OK终端19，拒绝来自具有优先级别序

B或C的卡拉OK终端19的其它请求。

利用当前实施例的信息提供系统1能够获得以下的效果。

当为某些娱乐设施例如为多房间的酒吧或饭店的每一房间提供卡拉OK终端19时，很可能不是同时从所有卡拉OK终端19都接收到请求。为此，在本发明中，卡拉OK终端19多于卡拉OK表演设备5。

即给每一房间提供了能够输出声音和图象的输出终端，但在控制室内设置了较少的数据提供设备。一旦从一个输出终端接收到请求，一台数据提供设备就工作。因为本发明的信息提供系统具有比输出终端少的数据提供设备，所以在被认为不是所有的输出终端同时被利用的娱乐设施处就可以不那么昂贵地向每一输出终端提供卡位OK信息。

但是，如果请求都集中在一段时段内，在此段时间内全部数据提供设备都在工作，则某些客户将暂时不能够欣赏卡拉OK。即当请求数超过数据提供设备的数量时，某些请求就将得不到回答。但是，不能够演唱卡拉OK的不利影响对某些客户要比另一些客户强些。例如，对于主要目的是演唱卡拉OK的客户，不能够演唱将很失望。

通过根据系统被使用的娱乐设施的需要给输出终端从优先权就能够有效地把卡拉OK信息从数据提供设备提供给输出终端。在这种情况下，中央设备同时从输出终端接收全部请求。若干数据提供设备通过给某些输出终端以优先权来满足请求。

就是说，即使通常按照请求被接收的顺序对请求进行处理，但高优先级的请求在低优先级的请求之前被处理，即使低优先级

请求在预定时间段内首先被接收。因此，如果请求集中在某一段时间内，则输出终端接收信息的概率随其优先级的级别而增大。但是，当两个请求在不同的时间段内被接收时，优先权有时候不给予较高优先级的输出终端。即优先级别序提高信息将被提供给来自较高优先级终端的请求的概率。

相反地，当卡拉OK终端19被设定为具有最高优先级别序A，则不管其请求被接收时的状况如何，信息都会被最优先地提供给该最高优先级的卡拉OK终端19，不会受到来自其它卡拉OK终端19的请求的影响。因此，宴会厅和套间的卡拉OK终端19可被设为具有最高优先级别序A，以便不管状况如何，来自这些卡拉OK终端19的请求都将被接受。

因此，在采用信息提供系统1的饭店和酒吧里，若干卡拉OK终端19的需要可被较少数量的卡拉OK表演设备5来满足。这样一来，因为在所有的房间和区域都有外部终端，但又不必为每一房间或区域提供卡拉OK表演设备5，所以信息提供系统1降低了成本。

根据本发明，可以利用中央控制设备9的键盘来设定和改变信息的优先级别序。因此，不仅优先级别序可以根据设施的需要恰当地设定，而且优先级别序还可以根据设置了卡拉OK终端19的地区需要或环境暂时地进行改变。

例如，不管是否已从具有最高优先级别序A的卡拉OK终端19接收了请求，X卡拉OK表演设备5X都不能够用来为来自任何其它卡拉OK终端19的请求提供卡拉OK表演。但是，没有理由当设置了最高优先级别序的卡拉OK终端19的地方，即套间或宴会厅没有被使用时使X卡拉OK表演设备5X不进行工作。例如，不能期望有请求来自

在没有被预定的宴会厅或套间中的卡拉OK终端19，因此将卡拉OK表演设备5用于该宴会厅将是一种浪费。在套间的情形中，是否已被预定或客人是否在房间可以在现场作为判断。套房内的卡拉OK终端19可以只在客人可能在房间里的时间内才给予最高优先级别序A。在其它时间它可被给予最低优先级别序C。这样就可以有效地提供信息。

虽然已对于本发明的具体实施例描述了本发明，但不违背本发明的精神、不超过所附权利要求所限定的发明的范围可以对本发明进行各种改进对本领域技术人员而言是显而易见的。

例如，本发明不仅可应用于卡拉OK系统，而且可应用于输出数据的设备多于提供数据的设备的任何系统。信息提供系统不必局限于提供卡拉OK表演数据，而是可应用于在房间或区域中设置了与信息提供设备分离的输出终端的任何系统。

说明书附图

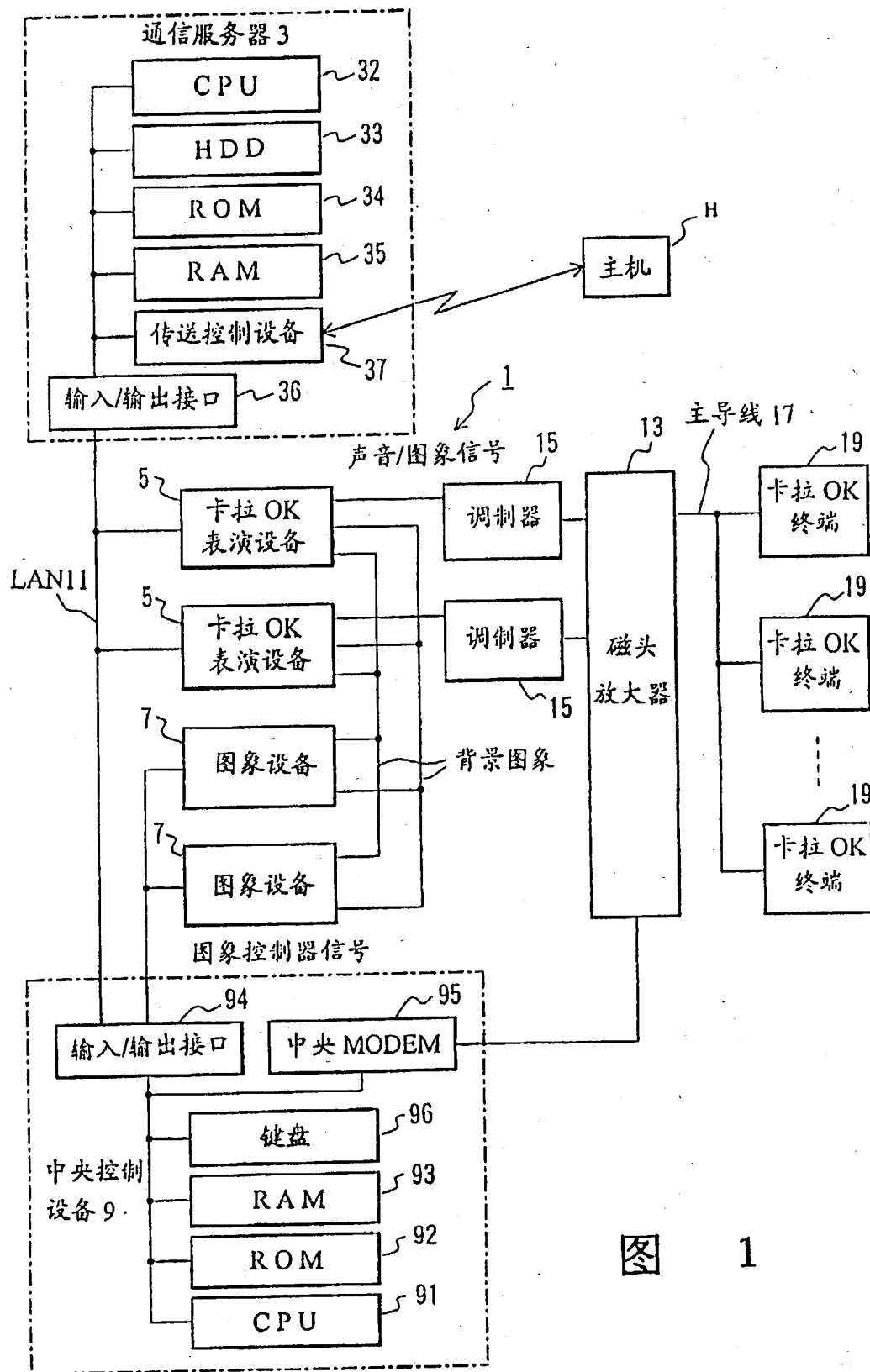


图 1

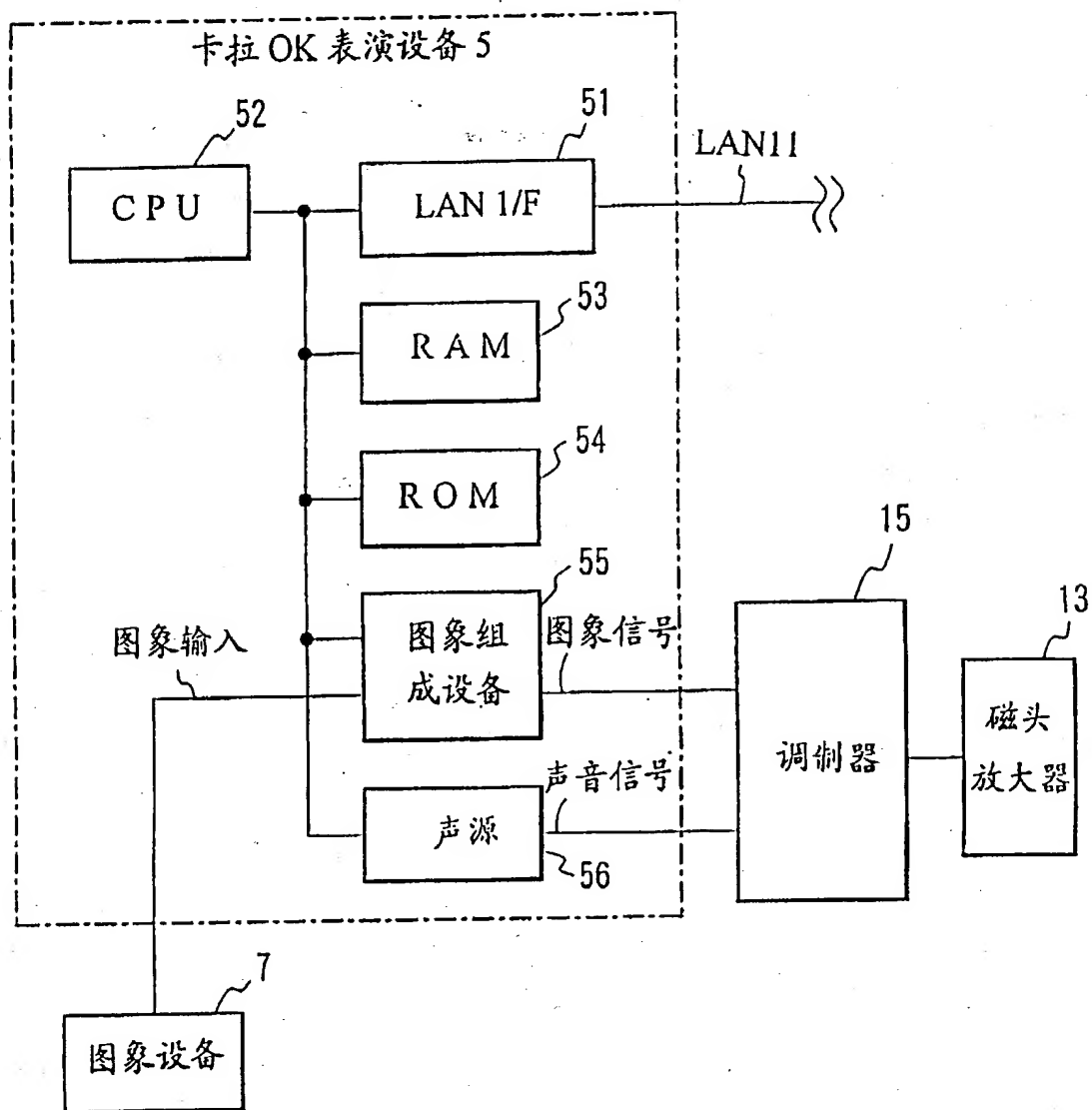


图 2

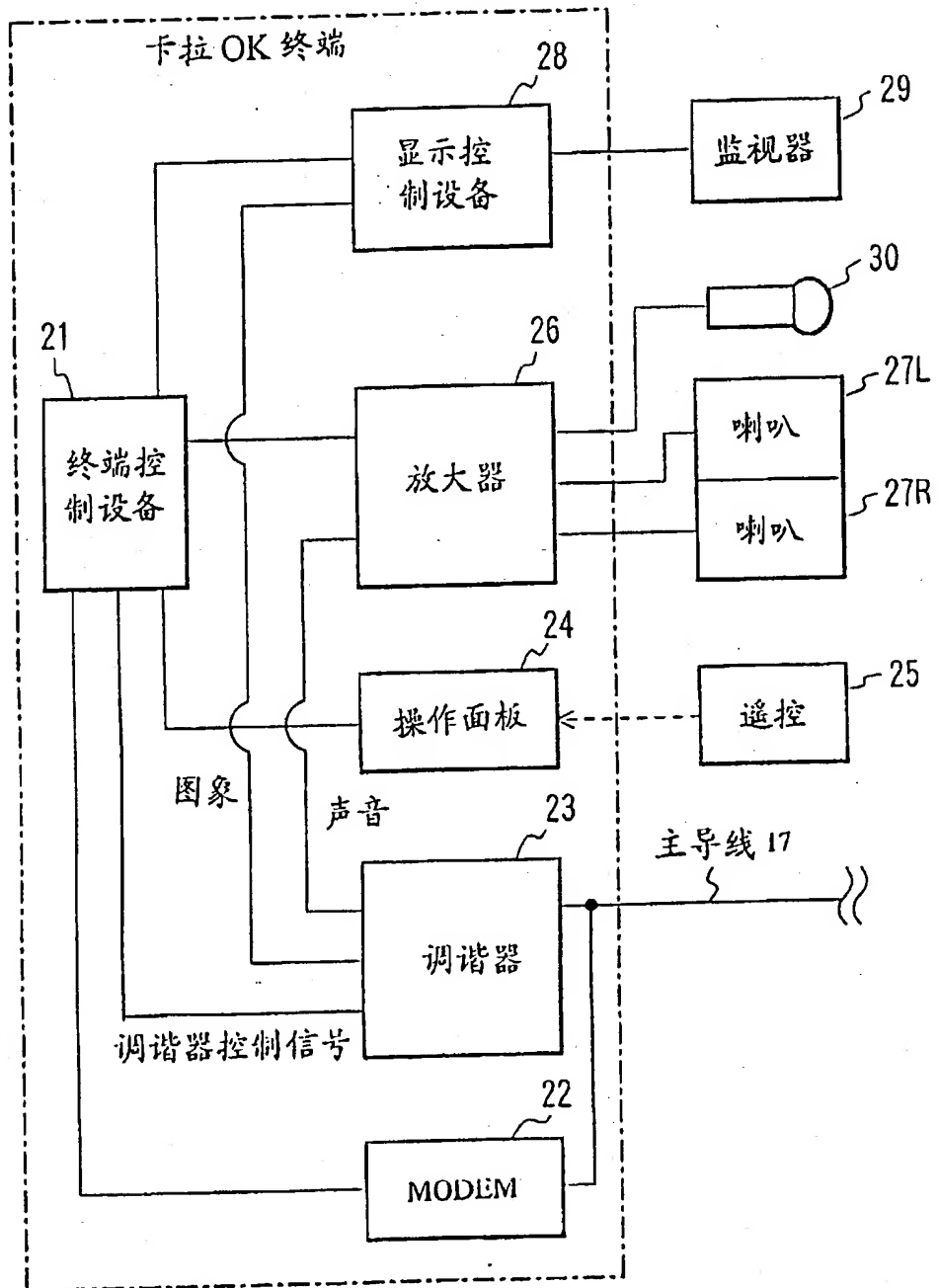


图 3

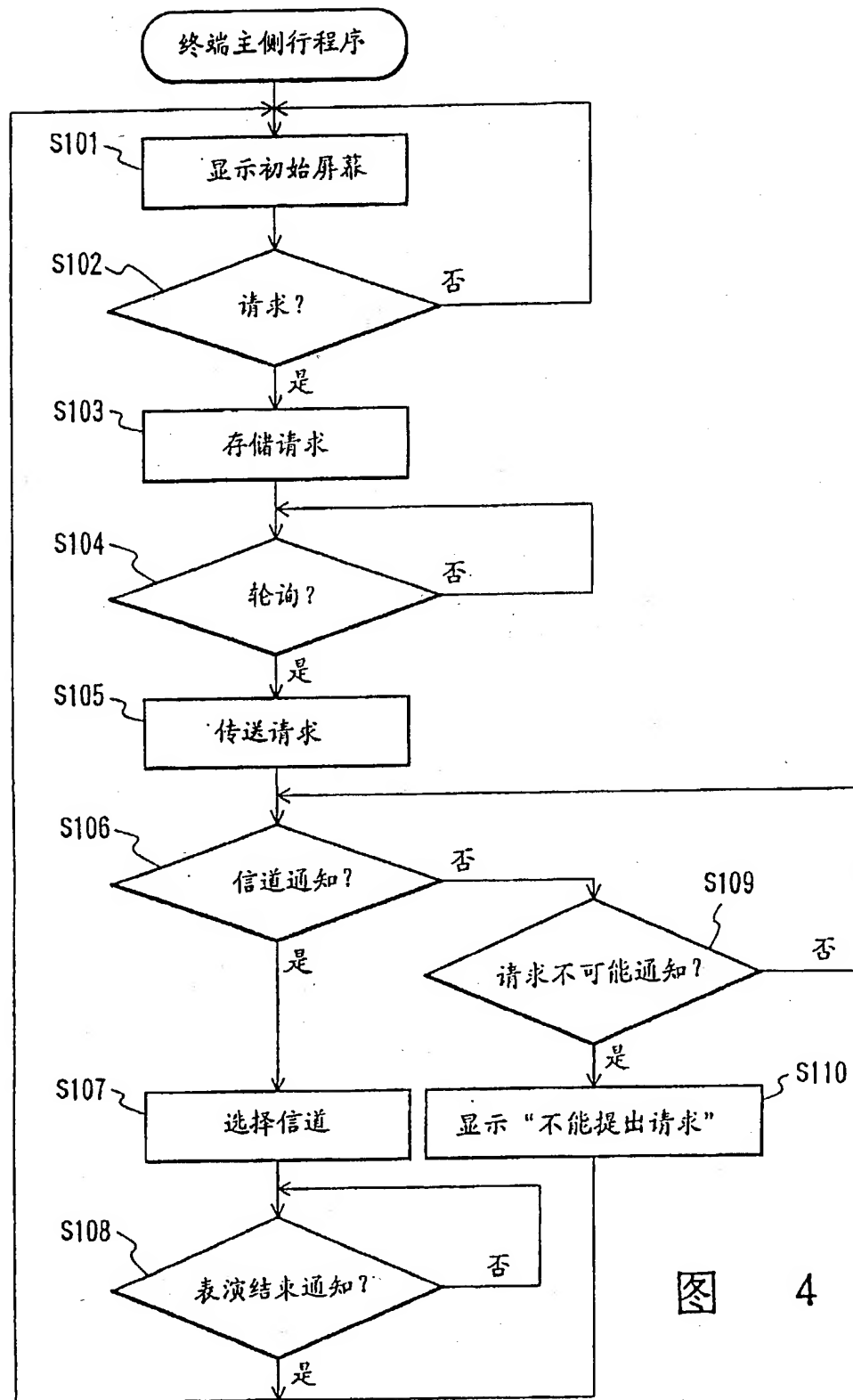


图 4

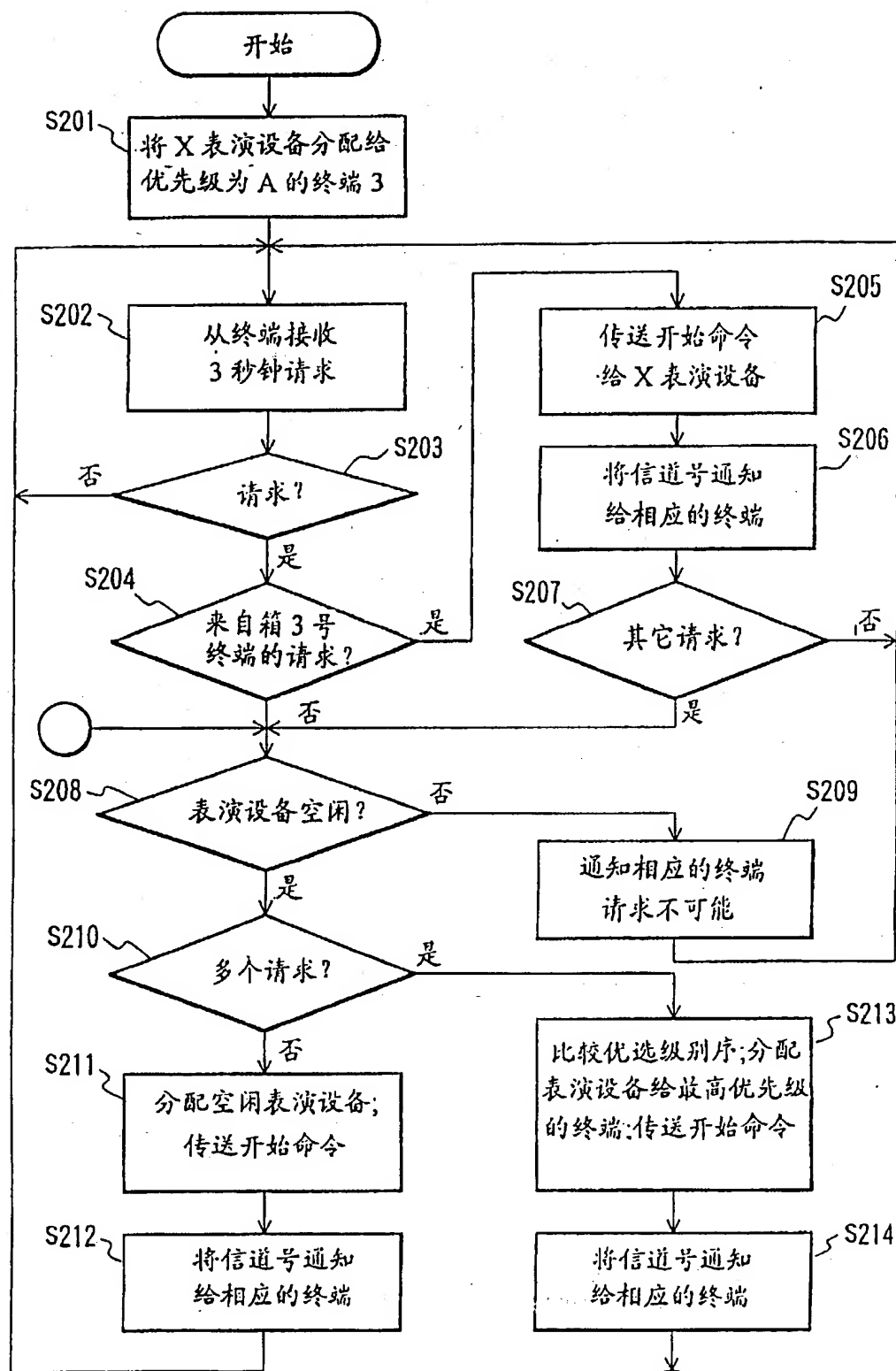


图 5

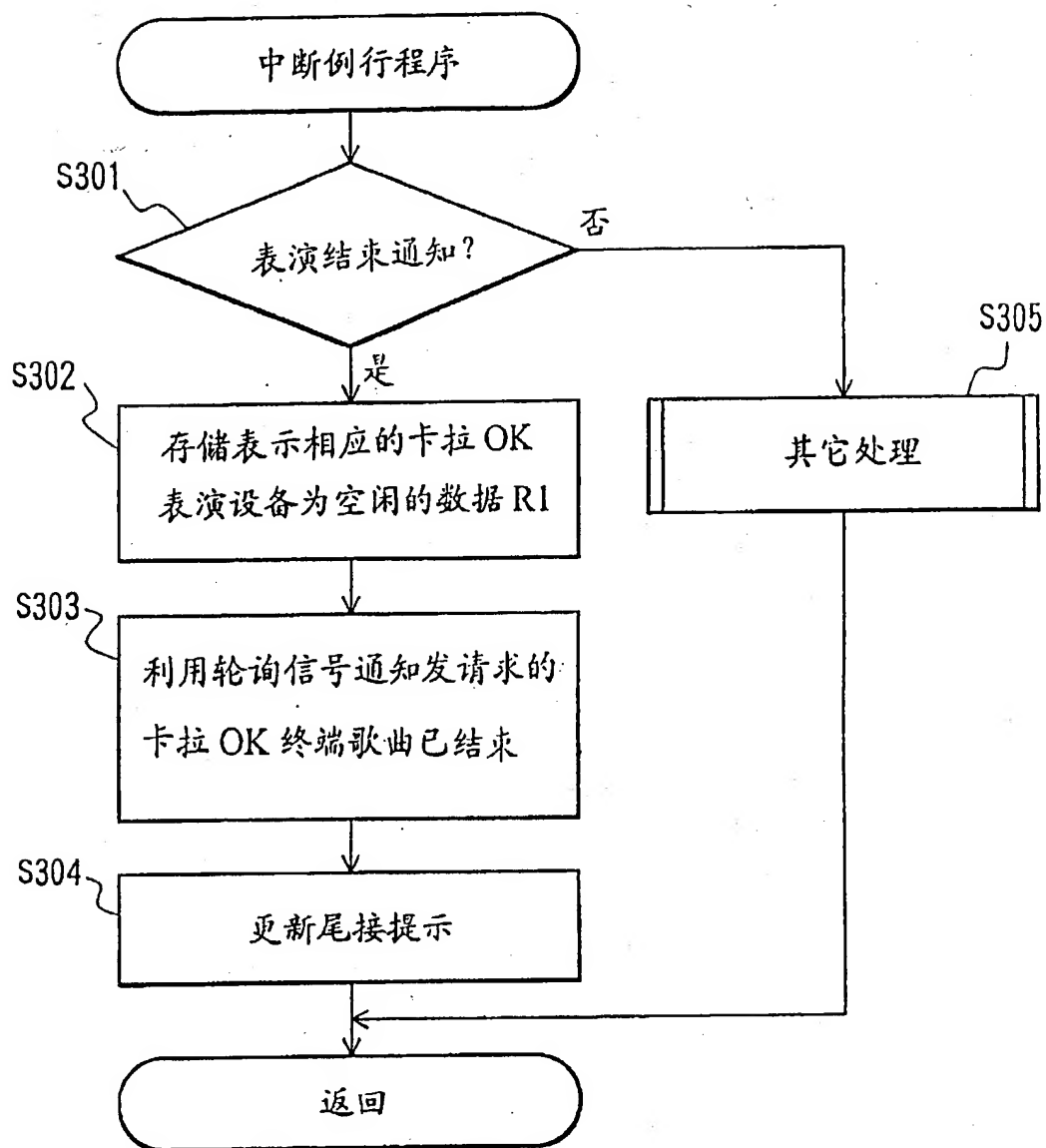


图 6

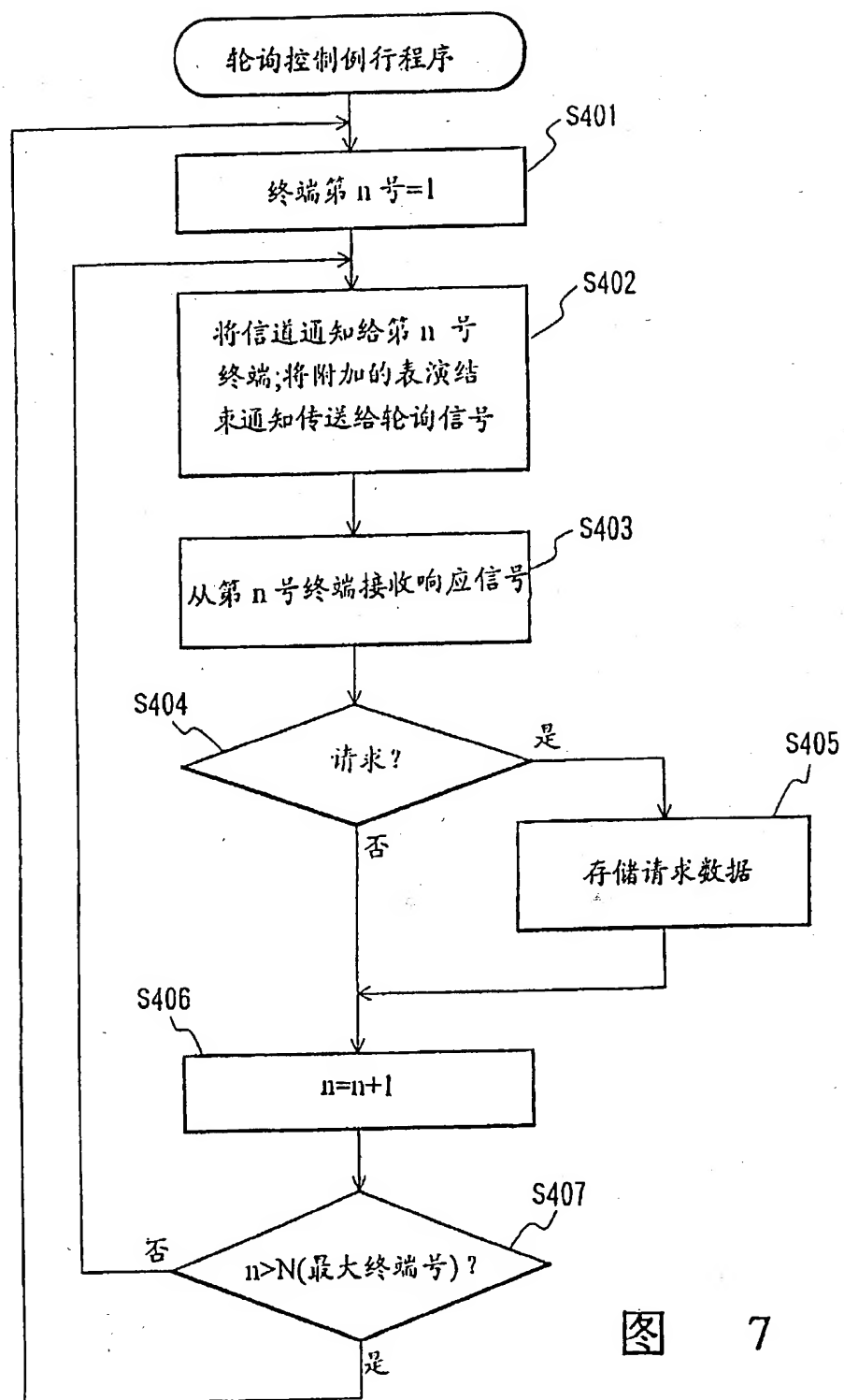


图 7

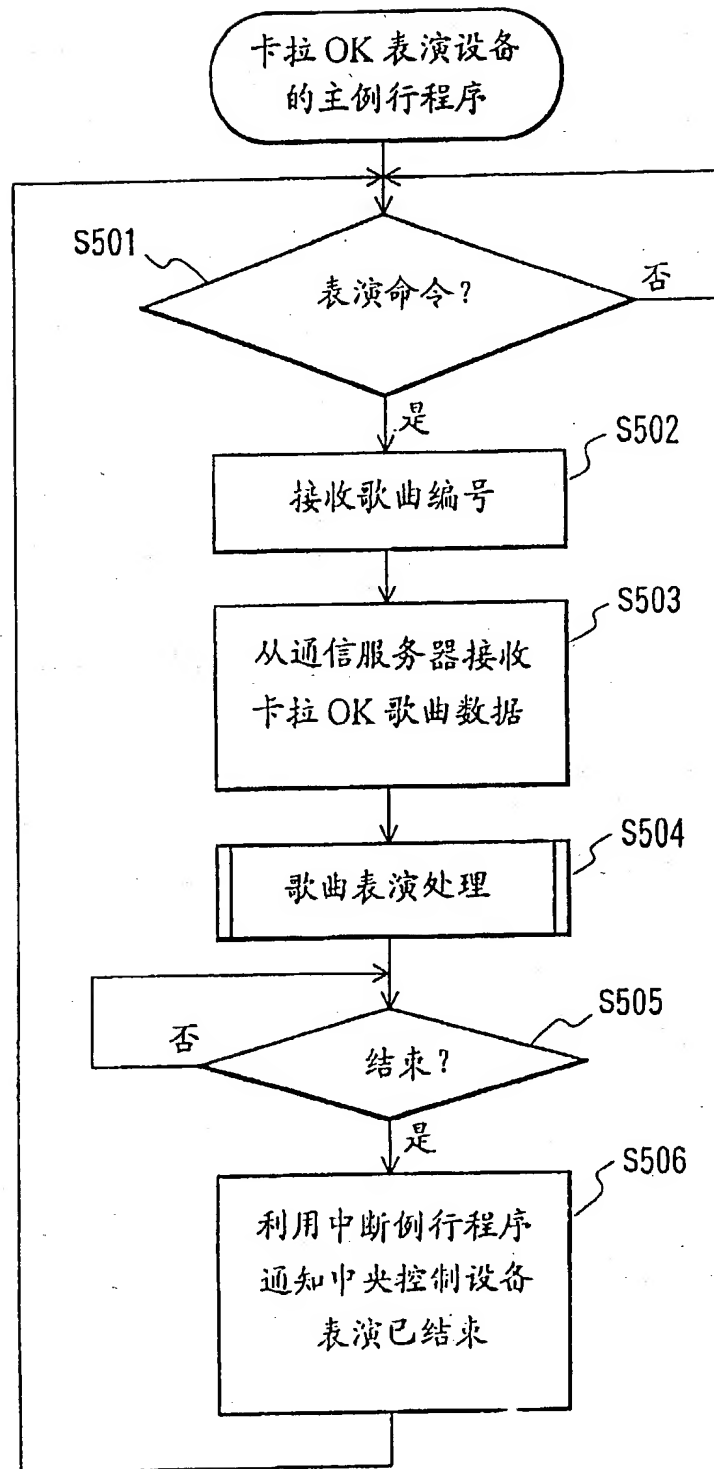


图 8

终端号	优先级别序
1	C
2	C
3	A
4	B
⋮	⋮
N-1	B
N	C

图 9